*Revista gaditana de Entomología,* volumen VII núm. 1 (2016): 191-198 ISSN 2172-2595

# Sulla presenza in Sardegna di *Calosoma inquisitor* (Linnaeus, 1758) (Coleoptera, Carabidae)

**Erika Bazzato[1], Antonio Spiga[2] & Davide Cillo[3]**

[1] Autore corrispondente: via Madonna di Campiglio 22, 09045, Quartu S.E. (CA), Italia. Email: erika.bazzato@hotmail.it
[2] Via Salieri 26/28, 09045, Quartu S.E. (CA), Italia. Email: antonellospiga@yahoo.it
[3] Via Zeffiro 8, 09126, Cagliari (CA), Italia. Email: davide.cillo@hotmail.it

urn:lsid:zoobank.org:pub:C61BDD45-2D34-476F-AE8F-162E16D15836

**Riassunto:** Vengono forniti nuovi dati corologici sul carabide *Calosoma inquisitor* (Linnaeus, 1758)*,* finora conosciuto di una sola località della Sardegna.
**Parole chiave:** Coleoptera, Carabidae, *Calosoma inquisitor*, Sardegna, Italia.

**Sobre la presencia en Cerdeña de *Calosoma inquisitor* (Linnaeus, 1758) (Coleoptera, Carabidae)**

**Resumen:** Se proporcionan nuevos datos corológicos sobre el carábido *Calosoma inquisitor* (Linnaeus, 1758)*,* hasta ahora conocido de una única localidad de Cerdeña.
**Palabras clave:** Coleoptera, Carabidae, *Calosoma inquisitor*, Cerdeña, Italia.

## INTRODUZIONE

Il genere *Calosoma* Weber, 1801, appartenente alla famiglia Carabidae, in Italia è rappresentato da due sole entità: *Calosoma inquisitor* (Linnaeus, 1758) e *Calosoma sycophanta* (Linnaeus, 1758).
*Calosoma inquisitor* è una specie a corotipo Sibirico-Europeo (SIE), presente in Europa, Nord Africa (Marocco) e Asia (Iran, Siria e Turchia) (Löbl & Smetana, 2003).
In Europa è specificatamente segnalata di: Portogallo, Spagna, Italia, Francia (inclusa

## INTRODUCCIÓN

El género *Calosoma* Weber, 1801, de la familia Carabidae, está representado en Italia por dos únicas entidades: *Calosoma inquisitor* (Linnaeus, 1758) y *Calosoma sycophanta* (Linnaeus, 1758). *Calosoma inquisitor* es una especie de corotipo Sibírico europeo (SIE), presente en Europa, el norte de África (Marruecos) y Asia (Iran, Siria y Turquía) (Löbl & Smetana, 2003).
En Europa está señalada de Portugal, España, Italia, Francia (incluida Córcega

Corsica e Monaco), Svizzera, Germania, Belgio, Olanda, Danimarca, Irlanda, Gran Bretagna, Norvegia, Svezia, Finlandia, Estonia, Lettonia, Lituania, Polonia, Repubblica Ceca, Slovacchia, Ungheria, Slovenia, Ucraina, Moldavia, Romania, Bulgaria, Grecia, Albania, Macedonia, Bosnia-Erzegovina, Croazia, Iugoslavia e Russia (Territorio Nord e Sud Europeo) (Löbl, & Smetana, 2003).

*Calosoma inquisitor* è diffuso dalla pianura alla montagna sino quote discrete (m 1000-1700 s.l.m.), ha abitudini silvicole o arboricole ed è conosciuto come uno dei principali predatori di *Tortrix viridana* Linnaeus, 1758 (Lepidoptera, Tortricidae, Tortricinae), ma preda anche bruchi di altri lepidotteri defogliatori (Lymantriidae, Thaumetopoeidae), nocivi per le foreste (Casale *et al*., 1982).

Come la sua congenere *C. sycophanta*, anche *Calosoma inquisitor* vive due o tre anni e a maggio depone circa una cinquantina di uova nel terreno. Dopo la schiusa le larve, anch'esse predatrici, si accrescono velocemente, per poi impuparsi in una celletta sotterranea (sviluppo larvale 32-38 giorni, di cui 14 di prepupa). Gli adulti sono già pronti nella celletta sotterranea verso la metà di giugno, ma aspettano effettuando una diapausa estiva - invernale sino alla primavera successiva (Casale *et al.,* 1982).

**MATERIALI E METODI**

La cattura degli esemplari è stata svolta utilizzando la tecnica della sbattitura delle fronde basse di querce con l'ausilio dell'ombrello entomologico, oltre a ricerche a vista sui tronchi e sul terreno circostante gli alberi.

y Mónaco), Suiza, Alemania, Bélgica, Holanda, Dinamarca, Irlanda, Gran Bretaña, Noruega, Suecia, Finlandia, Estonia, Letonia, Lituania, Polonia, Rep. Checa, Eslovaquia, Hungría, Eslovenia, Ucrania, Moldavia, Rumanía, Bulgaria, Grecia, Albania, Macedonia, Bosnia-Herzegovina, Croacia, Yugoslavia y Rusia (territorios norte y sureuropeos) (Löbl & Smetana, 2003).

*C. inquisitor* está presente en el llano y la montaña hasta cotas de mediana altitud (1000-1700 m.s.n.m.), tiene hábitos silvícolas o arborícolas y es conocido como uno de los principales predadores de *Tortrix viridana* Linnaeus, 1758 (Lep., Tortricidae, Tortricinae), aunque preda igualmente sobre larvas de otros lepidópteros defoliadores (Lymantriidae, Thaumetopoeidae), nocivos para el bosque (Casale *et al*., 1982).

Como su congénere *C. sycophanta*, también *C. inquisitor* vive dos o tres años y en mayo pone cerca de unos 50 huevos en el terreno. Después de la eclosión de las larvas, que son también predadoras, crecen velozmente para después pupar en una celda subterránea (desarrollo larval 32-38 días, de los cuales 14 corresponden a prepupa). Los adultos están encerrados en su celda ya a mitad de junio, pero realizan una diapausa estival-invernal hasta la primavera siguiente (Casale *et al*., 1982).

**MATERIAL Y MÉTODO**

La captura de los ejemplares se ha conseguido utilizando la técnica del batido de ramas bajas de robles con el auxilio del paraguas entomológico, y la búsqueda directa sobre troncos o el terreno alrededor de los árboles.

**Area di studio**

L'area di ritrovamento è situata nel Massiccio del Gennargentu, un'area montuosa di grande estensione della Sardegna centro-orientale, tra la provincia di Nuoro e dell'Ogliastra, comprendente le cime più elevate dell'isola e rilievi più bassi con vette a profilo tondeggiante.
Dal punto di vista geologico, il territorio è caratterizzato da metamorfiti a basso grado costituite da un'irregolare alternanza di livelli di metarenarie quarzose e micacee, quarziti e filladi, attribuibili alla Successione pre-Ordoviciana media delle Falde interne (Carmignani *et al.*, 2001). Climatologicamente l'area di rinvenimento è inquadrata nel macrobioclima submediterraneo (Supratemperato Inferiore) con ombrotipo umido inferiore (Canu *et al.*, 2014). Inoltre, secondo i dati relativi al 2011 del Sistema informativo regionale riferiti alla Carta della Natura della Regione (in scala 1:50.000) e in accordo con i rilievi locali, il sito risulta in buona parte caratterizzato dai "Querceti a querce caducifoglie con *Quercus pubescens* s.l. dell'Italia peninsulare e insulare" (Codice Corine Biotopes 41.732, Codice EUNIS G1.732) che si rinvengono a partire da quote superiori ai m 1000 s.l.m..
La particolarità dell'ambiente e la presenza di specie, sia animali sia vegetali, ad alto valore ecologico hanno portato all'iscrizione della regione montuosa tra i Siti di Importanza Comunitaria (SIC) e le Zone di Protezione Speciale (ZPS) (codice ITB021103) incluse nella Rete Natura 2000.

**Área de estudio**

El área de captura se encuentra en el macizo del Gennargentu, un área montañosa de gran extensión en la Cerdeña centro oriental, entre las provincias de Nuoro y Ogliastra, y que contiene la cima más elevada de la isla y relieves más bajos, de cimas redondeadas.
Desde el punto de vista geológico, el territorio se caracteriza por un metamorfismo de bajo grado constituido de una alternancia irregular de los niveles de metareniscas de cuarzo y mica, cuarcita y filita, atribuibles a la sucesión pre-Ordovícica media interna. (Carmignani *et al.,* 2001).
Climatológicamente la zona se encuadra en el piso bioclimático submediterráneo (supramediterráneo inferior) con ombrotipo húmedo inferior (Canu *et al*., 2014). Además, de acuerdo con los datos de 2011 del Sistema Regional de Información relativa a la Carta de la Naturaleza de la Región (escala 1:50.000) y de acuerdo con los relieves locales, el lugar se caracteriza en gran medida por " el Quercetum de robles caducifolios con *Quercus pubescens* s.l. de la Italia peninsular e insular" (Código Corine de Biotopos 41.732, Código EUNIS G1.732) los cuales se encuentran desde altitudes superiores a 1000 m.s.n.m.
La particularidad del ambiente y la presencia de especies, animales o vegetales, de alto valor biológico condujeron al reconocimiento de esta región montañosa entre los Sitios de Importancia Comunitaria (SIC) y como Zona de Protección Especial (ZPS) (Código ITB 021103) incluida en la Red Natura 2000.



**Fig. 1.** Habitat di *Calosoma inquisitor* (Linnaeus, 1758): Comune di Desulo (NU) Monti del Gennargentu, Riu Aratu, m 1300 s.l.m. Foto P. Leo.

## RISULTATI

Si riportano i dati relativi a 22 esemplari, ritrovati in due località inedite, ubicate nel comune di Desulo in Provincia di Nuoro.

## RESULTADOS

Se ofrecen los datos relativos a 22 ejemplares, capturados en dos localidades inéditas, ubicadas en el municipio de Desulo, provincia de Nuoro.

***Calosoma inquisitor*** (Linnaeus, 1758)
Sardegna: Nuoro, Desulo, pressi Passo Tascusì, VIII.1988, D. Cillo & A. Spiga legit, 1 ♀ resti (coll. Spiga, Quartu Sant'Elena). Nuoro, Desulo, Riu Aratu, pressi Cuile Camos Trottos, m 1275 s.l.m., 19.V.2014, D. Cillo legit, 3 ♂♂, 14 ♀♀, 2 resti (coll. Cillo, Cagliari), det. D. Cillo. Nuoro, Desulo, Riu Aratu, pressi Cuile Camos Trottos, m 1300 s.l.m., 6.VI.2014, E. Bazzato & D. Cillo legit, 1 ♂, 2 ♀♀ (coll. Bazzato, Quartu Sant'Elena).



**Fig. 2**. *Calosoma inquisitor* (Linnaeus, 1758), maschio / macho. Foto D. Cillo.

Fatta eccezione per i resti trovati nella cavità di un tronco di quercia nei pressi di Passo Tascusì nel lontano 1988, gli esemplari rinvenuti in località Riu Aratu sono stati osservati in piena attività trofica su querce, attribuibili a *Quercus* gr. *pubescens*, a discapito dei bruchi di *Tortrix viridana* Linnaeus, 1758 (Lepidoptera, Tortricidae, Tortricinae) che in quel periodo dell'anno presentavano il picco massimo di presenza.

Diversi altri esemplari sono stati osservati mentre vagavano sul terreno e sui tronchi, oltreché in attività riproduttiva, senza essere raccolti.

A excepción de los restos encontrados en el hueco de un tronco de roble cerca del Paso Tascusì en 1988, los ejemplares capturados en la localidad de Riu Aratu fueron observados en plena actividad trófica sobre robles, atribuibles a *Quercus* cf. *pubescens*, a expensas de larvas de *Tortrix viridana* Linnaeus, 1758 (Lepidoptera, Tortricidae, Tortricinae) que en aquel periodo del año presentaban su pico máximo de presencia.

Algunos otros ejemplares fueron observados mientras vagaban sobre el terreno o los troncos, y otros en actividad reproductiva, que no fueron capturados.

**DISCUSSIONI**

Di *Calosoma inquisitor* (Linnaeus, 1758), fino a tempi molto recenti si conoscevano solamente alcune vecchie citazioni per la Sardegna, che indicavano genericamente la sua presenza nell'isola.

Nel volume della Faune de France, Jeannel (1941) ne riporta la presenza con un generico "Sardaigne" e lo stesso viene fatto da Magistretti (1965) che nel suo catalogo, cita questa vecchia segnalazione senza commentarla. Più recentemente nel volume della Fauna d'Italia, Casale *et al*. (1982) affermano che *C. inquisitor* è "diffusa verosimilmente in tutta Italia, Sicilia, Sardegna e Corsica", ma ancora una volta non viene specificata alcuna località. Nel 1986, *Calosoma inquisitor* (Linnaeus, 1758) viene raccolta nel Massiccio del Gennargentu e dopo molti anni dall'interessante ritrovamento, Pisano & Delunas (1998) pubblicano i dati di cattura: "Sardegna, località Monte Spada nel Massiccio del Gennargentu, comune di Fonni (NU) alla quota di m 1300 s.l.m., 24.V.1986, R. Crnjar legit, 1 (Maschio) (collez. Leo); stessa data e stessa località, P. Leo legit, 1 (Femmina) (collez. Leo)". Dopo l'accertata segnalazione, la specie viene ulteriormente citata del Monte Spada (m 1300 s.l.m., 1993, coll. Casale incl. coll. Rondolini) (Vigna Taglianti, 2006) e viene, inoltre, riconfermata per l'isola nella checklist sui Carabidae di Sardegna (Vigna Taglianti, 2009).

I dati inediti divulgati nel presente lavoro, risalenti all'agosto del 1988 e alla primavera del 2014, integrano le informazioni relative alla distribuzione di una specie, nota sinora su pochissimi esemplari, ampliando l'areale non più limitato ad un'unica località isolana.

**DISCUSIÓN**

De *Calosoma inquisitor* (Linnaeus, 1758), hasta tiempos muy recientes se conocían sólo algunas viejas citas para Cerdeña que indicaban genéricamente su presencia en la isla.

En el volumen de la Fauna de Francia, Jeannel (1941) reporta la presencia con un genérico "Sardaigne" y lo mismo fue hecho por Magistretti (1965) que en su catálogo, reproduce esta vieja cita sin comentarla. Más recientemente en el volumen de la Fauna de Italia, Casale *et al*. (1982) afirman que *C. inquisitor* está "probablemente presente en toda Italia, Sicilia, Cerdeña y Córcega", pero de nuevo sin especificar ninguna localidad. En 1986, *Calosoma inquisitor* (Linnaeus, 1758) fue recogida en el macizo del Gennargentu y después de muchos años de este interesante registro, Pisano & Delunas (1998) publican los datos de captura: "Cerdeña, localidad monte Spada en el macizo de Gennargentu, municipio de Fonni (NU), a una altitud de 1300 m.s.n.m., 24.V.1986, R. Crnjar legit, 1 (macho) (collez. Leo); misma fecha y localidad, P. Leo legit 1 (hembra) (collez. Leo)". Después de estos registros la especie fue posteriormente citada del monte Spada (1300 m.s.n.m., 1993, coll. Casale incl. coll. Rondolini) (Vigna Taglianti, 2006) y, además, reconfirmada para la isla en la lista sobre los Carabidae de Cerdeña (Vigna Taglianti, 2009).

Los datos inéditos presentados en el presente trabajo, que datan desde agosto de 1988 hasta la primavera del 2014, complementan la información relativa a la distribución de una especie, conocida hasta ahora de poquísimos individuos, ampliando su distribución hasta ahora limitada a una única localidad aislada.

Le osservazioni effettuate in concomitanza del picco massimo di presenza di *Tortrix viridana*, confermano le tendenze demografiche, già osservate nel Veneto, in corrispondenza delle pullulazioni di altri lepidotteri, generalmente geometridi (cfr. Battiston & Biondi, 2015). Tuttavia, anche nel caso dei ritrovamenti sardi, si esclude la possibilità che tali esplosioni demografiche possano essere correlate a un'unica causa e si ipotizza invece, un'influenza multifattoriale legata non solo alle dinamiche di popolazione relative alle specie predate, ma persino ai fattori bioclimatici e vegetazionali, ancora non sufficientemente approfonditi (cfr. Battiston & Biondi, 2015).

Sebbene *Calosoma inquisitor* possa presumibilmente essere presente in altri massicci montuosi dell'isola, ove siano presenti caratteristiche vegetazionali e bioclimatiche simili, alla luce delle conoscenze attuali la specie risulta essere più rara e localizzata rispetto alla congenere *C. sycophanta* (Linnaeus, 1758), molto ben distribuita e onnipresente durante le invasioni di *Lymantria dispar* (Linnaeus, 1758).

Las observaciones efectuadas en concomitancia con el pico máximo de presencia de *Tortrix viridana*, confirman la tendencia demográfica, ya observada en el Veneto, en correspondencia a la abundancia de otros lepidópteros, generalmente geométridos (cfr. Battiston & Biondi, 2015). Sin embargo, incluso en el caso de los registros sardos, se excluye la posibilidad de que tales explosiones demográficas puedan correlacionarse con una única causa y se supone una influencia multifactorial ligada no solo a la dinámica de las poblaciones relativa de la especie predada, sino incluso a factores bioclimáticos y de vegetación, aún no suficientemente conocidos (cfr. Battiston & Biondi, 2015).

Si bien *Calosoma inquisitor* puede presumiblemente estar presente en otros macizos montañosos de la isla, donde se hallen presentes unas características bioclimáticas y de vegetación similares, a la luz de los conocimientos actuales la especie resulta ser más rara y localizada respecto a su congénere *C. sycophanta* (Linnaeus, 1758), muy bien distribuida y omnipresente durante las invasiones de *Lymantria dispar* (Linnaeus, 1758).

## BIBLIOGRAFIA

**Battiston, R. & Biondi, S. 2015.** Pullulazioni entomologiche e dinamiche di popolazione estreme: il caso della presenza di *Calosoma* Weber, 1801 (Insecta, Coleoptera) in Veneto. *Natura Vicentina*, 18(2014): 5-14.

**Canu, S., Rosati, L., Fiori, M., Motroni, A., Filigheddu, R. & Farris, E. 2014.** Bioclimate map of Sardinia (Italy), Journal of Maps. http://dx.doi.org/10.1080/17445647.2014.988187

**Casale, A., Sturani, M. & Vigna Taglianti, A. 1982.** *Carabidae. I. Introduzione, Paussinae, Carabinae.* Fauna d'Italia, XVIII. Bologna, Edizioni Calderini, 499 pp.

**Carmignani, L., Oggiano, G., Barca, S., Conti, P., Salvadori, I., Eltrudis, A., Funedda, A. & Pasci, S. 2001.** *Geologia della Sardegna*. Note illustrative della Carta Geologica della Sardegna a scala 1:200.000. Memorie Descrittive della Carta Geologica d'Italia. Istituto Poligrafico e Zecca dello Stato, Roma, 283 pp.

**Jeannel, R. 1941-1942.** *Faune de France, 39 et 40. Coléoptères carabiques*. Paris, P. Lechevalier et fils, 1173 pp.

**Löbl, I. & Smetana, A. (eds.) 2003.** *Catalogue of Palearctic Coleoptera. Vol. 1. Archostemata - Myxophaga - Adephaga*. Apollo Books, Stenstrup, 819 pp.

**Magistretti, M. 1965.** *Coleoptera. Cicindelidae, Carabidae.* Catalogo Topografico. Fauna d'Italia, VIII. Bologna, Edizioni Calderini, 512 pp.

**Pisano, P. & Delunas, C. 1998.** *Prima località accertata per la Sardegna di Calosoma inquisitor L. (Coleoptera Carabidae) (Segnalazione faunistica).* Rendiconti Seminario Facoltà Scienze Università Cagliari, Vol. 68, Fascicolo Unico.

**Vigna Taglianti, A. 1993.** Coleoptera Archostemata, Adephaga 1 (Carabidae). In: Minelli, A., Ruffo, S. & La Posta, S. (eds.), *Checklist delle specie della fauna italiana*, 44, Bologna, Edizioni Calderini.

**Vigna Taglianti, A. 2006.** Coleoptera Carabidae. In: Ruffo, S. & Stoch, F. (eds.), Checklist and distribution of the Italian fauna. *Memorie del Museo Civico di Storia Naturale di Verona, II serie*, Sezione Scienze della Vita. 17: 77-78, with data on CD-ROM.

**Vigna Taglianti, A. 2009.** An updated checklist of the ground beetles (Coleoptera: Carabidae) of Sardinia. In: Cerretti, P., Mason, F., Minelli, A., Nardi, G. & Whitmore, D. (eds.), Research on the Terrestrial Arthropods of Sardinia (Italy). *Zootaxa*, 2318, 1-602.

***Recibido:*** ***22 febrero 2016***
***Aceptado:*** ***30 marzo 2016***
***Publicado en línea:*** ***1 abril 2016***